www.unal.edu.co/icn/publicaciones/caldasia.htm Caldasia 29(2):219-227. 2007

DEPREA CYANOCARPA (SOLANACEAE, PHYSALEAE): UNA NUEVA ESPECIE PARA COLOMBIA

Deprea cyanocarpa (Solanceae, Physaleae): a new species for Colombia

Javier Garzón-Venegas[1]
Clara Inés Orozco
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia. njgarzonv@unal.edu.co, ciorozcop@unal.edu.co

RESUMEN

Se propone y se describe *Deprea cyanocarpa* una nueva especie de Solanaceae, de los bosques montanos húmedos del cañón del Combeima en el departamento del Tolima, cordillera Central de Colombia entre 2800-3000 m de altitud. Se discuten las afinidades y las diferencias de la nueva especie con las especies reconocidas en el género y se incluye una clave de las especies descritas en *Deprea*.

Palabras clave. *Deprea,* Solanaceae, Physaleae, Andes, Colombia, Tolima, conservación IUCN.

ABSTRACT

A new species, *Deprea cyanocarpa,* is proposed and described, from the humid forests of the Combeima canyon in the Department of Tolima, Central Cordillera of Colombia, between 2800-3000 m. Taxonomic affinities and differences of this new species with previously recognized species in *Deprea* are discussed. A key to the species of *Deprea* is included.

Key words. *Deprea*, Solanaceae, Physaleae, Andes, Colombia, Tolima, conservation IUCN.

INTRODUCCIÓN

Deprea Raf. es un género neotropical de plantas herbáceas o sufruticosas, distribuidas en los bosques húmedos andinos, generalmente por encima de los 2000 m, en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. *Deprea* cuenta con siete especies, *D. bitteriana* (Werderm.) N. W. Sawyer & Benítez*, D. cardenasiana* Hunz.*, D. cuyacensis* (Sawyer & Leiva) S. Leiva & Lezama, *D. ecuatoriana* Hunz. & Barboza*, D. nubicola* N. W. Sawyer, *D. orinocensis* (Kunth) Raf., y *D. paneroi* Benítez & Martínez.

D´Arcy (1973a) rehabilitó *Deprea*, anteriormente incluido o confundido con otros géneros, *Withania*, *Athenea* y *Larnax* (D'Arcy 1973b, Barboza & Hunziker 1994, Hunziker 1977). Barboza & Hunziker (1994) presentan una sinopsis taxonómica para el género y más recientemente Sawyer (1999, 2005) en el estudio filogenético de *Deprea* y *Larnax* con base en datos morfológicos, define los dos géneros como entidades evolutivas independientes.

Deprea al igual que algunos otros taxones de la tribu Physaleae presenta disco nectarífero y cáliz acrescente en fruto. Morfológicamente se distingue de *Larnax* por el grado de fusión de la corola, en *Deprea* los lóbulos son menores o de igual tamaño que el tubo, mientras que en *Larnax* son más largos. En estudios de ontogenia floral, se observa que la fusión de los lóbulos es más temprana en *Deprea* que en *Larnax* (Garzón & Orozco 2006). Otros caracteres por los que se diferencia *Larnax* de *Deprea* son la presencia de petalostemo (ensanchamiento y fusión de la base de los filamentos estaminales; presente en *Larnax*, pero ausente en *Deprea*) y la heterandria (Sawyer 2001, 2005, 2007). Sin embargo, esta última característica no se observó en todo el rango de variación de las especies de *Larnax* presentes en Colombia (Garzón & Orozco obser. pers.).

---

[1] Resultados parciales del trabajo de grado para optar al título de Biólogo de la Universidad Nacional de Colombia.

Olmstead *et al.* (1999), consideraron que *Deprea* y *Larnax* podrían estar dentro la subtribu Withaninae, tribu Physaleae. Recientemente estudios filogenéticos con base en *ndhF* y *trnLF* corroboran la posición de estos dos géneros en Withaninae (Olmstead comm. pers. 2006). Orozco *et al.* (2005) con base en los estudios fitoquímicos realizados en *Deprea* y *Larnax* por Echeverri *et al.* (1995) y Cardona *et al.* (2005), señalan que la presencia de whitanolidos, metabolitos secundarios encontrados mayoritariamente en especies de géneros de la subtribu, podrían ser indicadores de estrechas relaciones filogenéticas, dando soporte a la inclusión de estos dos géneros en Withaninae.

De las siete especies de *Deprea* publicadas, tres se distribuyen en Colombia, *D. bitteriana*, *D. nubicola* y *D. orinocensis* (Sawyer & Benítez 1998, Sawyer 2007). La especie que se propone aquí procedente del cañón del Combeima en departamento del Tolima, presenta diferencias con las especies descritas en el género, particularmente en la disposición, forma y coloración del fruto y en la forma de la corola en antesis.

Esta contribución es presentada por los autores para hacer honor a la labor desarrollada por los miembros presentes y a la memoria de los hoy ausentes del Instituto de Ciencias Naturales, desde su fundación en 1936 y con motivo de los 70 años de la institución.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material botánico se coleccionó en los años 2005 y 2006 en el departamento del Tolima, corregimiento de Juntas (Ibagué), en jurisdicción del Parque Nacional Natural de los Nevados, entre 2650 y 3200 m de altitud. Hojas, inflorescencias y frutos se preservaron en alcohol al 70%. Para la comparación con las especies descritas, se estudiaron las colecciones de los herbarios CAUP, COL, CUVC y HUA, se contó con descripciones originales, material de *D. paneroi* enviado por Carmen Emilia Benítez del herbario de Maracay en Venezuela, y adicionalmente para la comparación y para la terminología usada en la descripción de la nueva especie, se tuvieron en cuenta los trabajos realizados en *Deprea* por Sawyer & Benítez (1998) y Sawyer (1999, 2005). En la VI Conferencia en Solanaceae, realizada en Madison, el segundo autor tuvo la oportunidad de presentar esta nueva especie ante la comunidad de solanólogos (Orozco *et al.* 2006). Discusiones en especial con Neil Sawyer fueron dadas con respecto a los caracteres claramente diagnósticos presentes en la especie que se describe a continuación.

Deprea cyanocarpa J. Garzón & C.I. Orozco **sp. nov. Tipo:** Colombia. Tolima: Ibagué, corregimiento de Juntas, Parque Nacional Natural los Nevados, cañón del río Combeima, camino que conduce de los termales “El Rancho” a Filtros. 2650-3200 m, 2 Feb 2005 (fl, fr), *Garzón-Venegas et al. 206* (Holótipo, COL; Isótipos, COL, HUA, TOLI). Figs. 1-3.

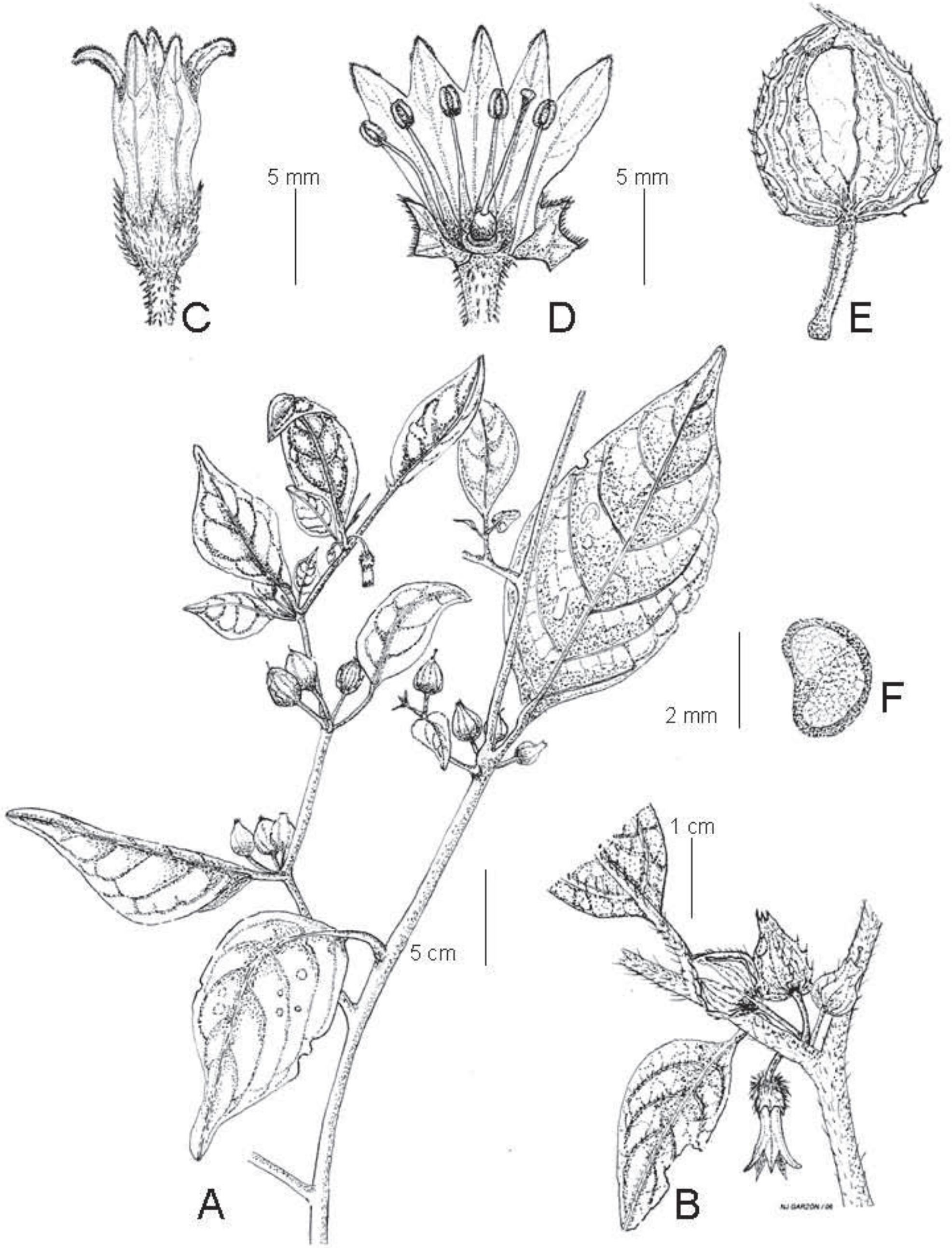
5 mm
C
5 mm
D
E
2 mm
F
1 cm
5 cm
A
B
NJ GARZÓN / 06

Figura 1. *Deprea cyanocarpa* J. Garzón & C. I. Orozco. A. Hábito. B. Rama florífera. C. Flor en antesis. D. Flor disectada. E. fruto. F. Semilla. (*Garzón-Venegas et al. 206).*

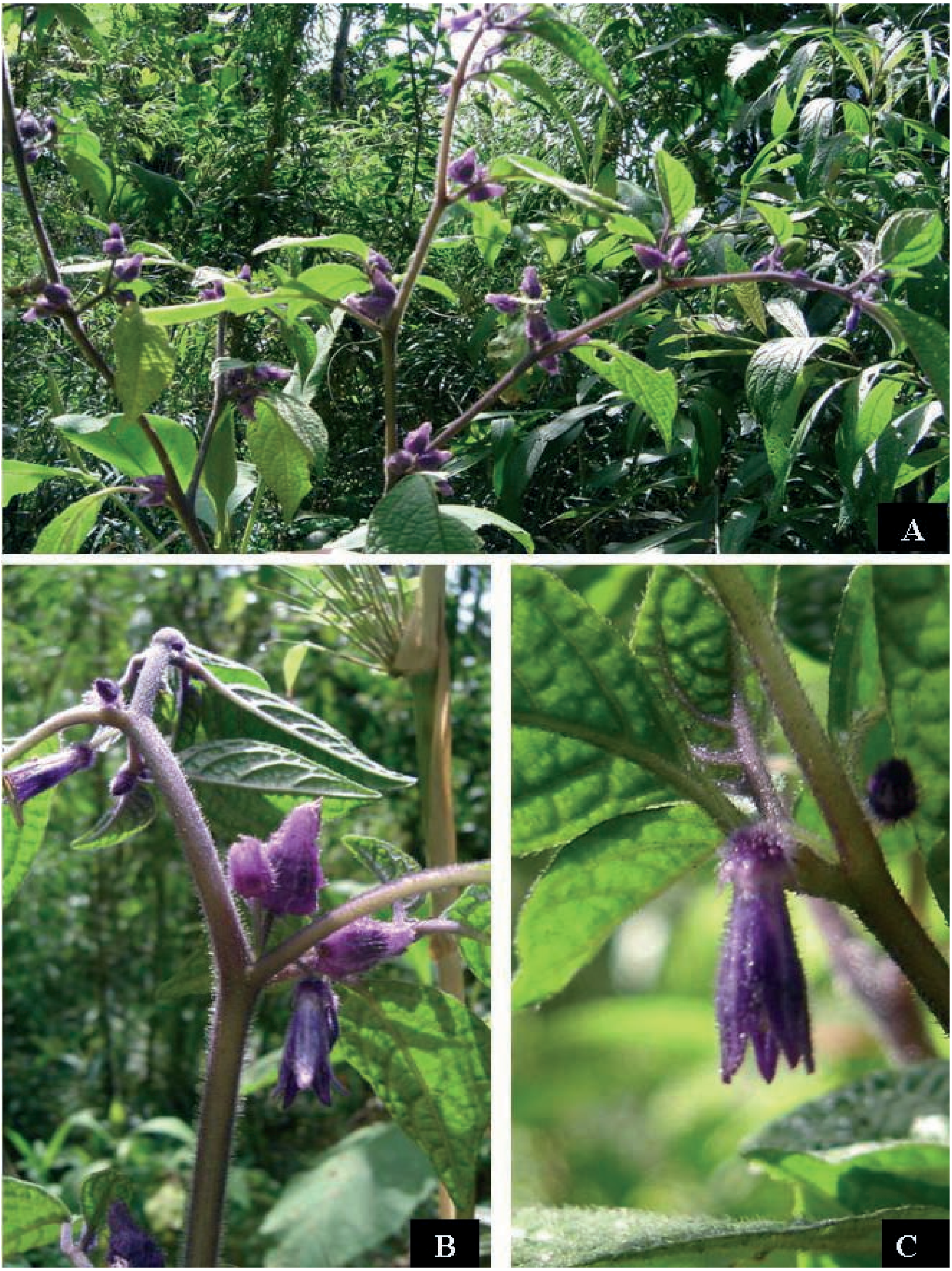

Figura 2. *Deprea cyanocarpa* J. Garzón & C. I. Orozco. A. Hábito. B. Rama con flores y frutos. C. Detalle de flor. Fotografías tomadas por Laura Campos y Maklin Muñoz.

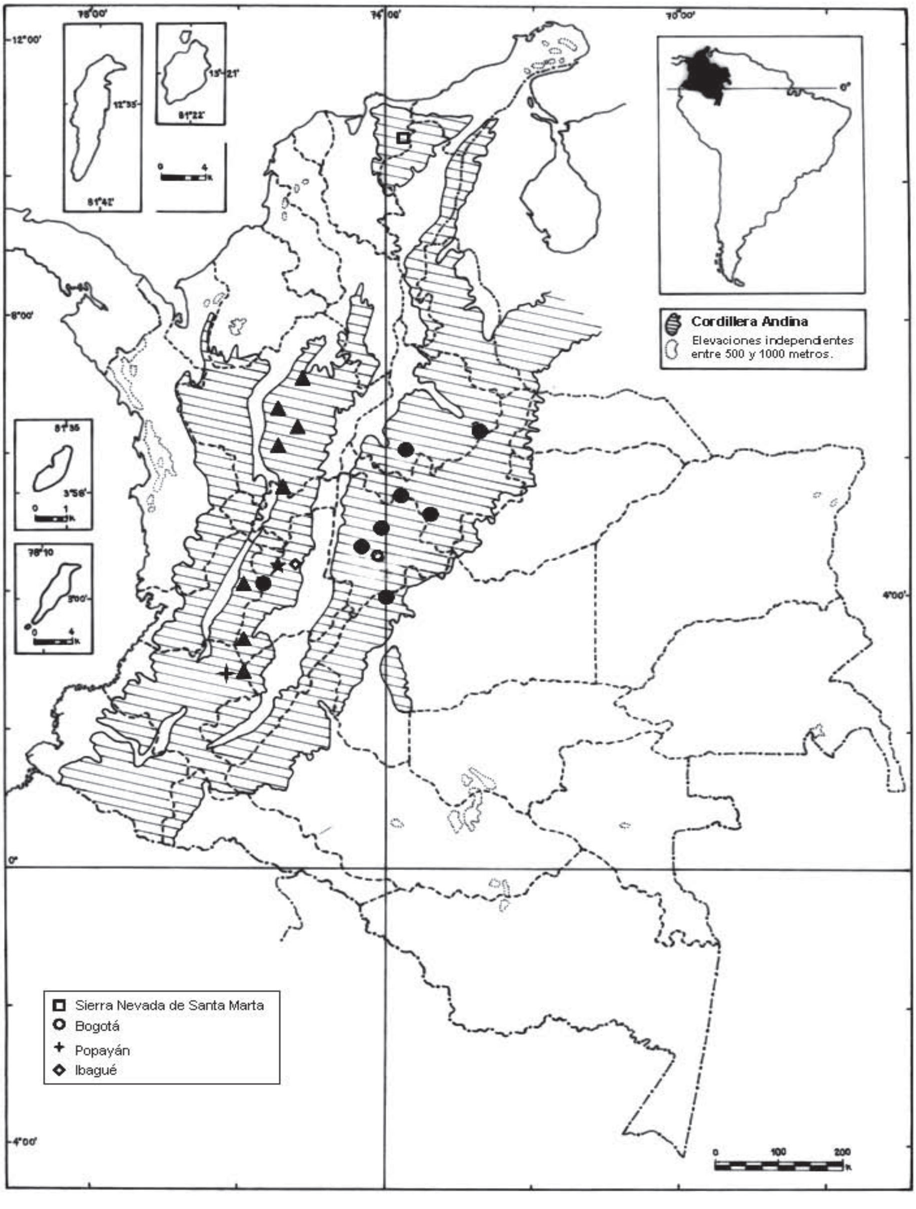
78°00'
74°00'
70°00'
12°00'
8°00'
4°00'
0°
4°00'
Cordillera Andina
Elevaciones independientes entre 500 y 1000 metros.
□ Sierra Nevada de Santa Marta
○ Bogotá
+ Popayán
◇ Ibagué
0
100
200

Figura 3. Distribución de *Deprea* en Colombia: *Deprea bitteriana,* ●; *D. cyanocarpa*, ★; *D. nubicola*, ■; *Deprea orinocensis,* ▲.

Ab omnibus speciebus generis fructibus erectis calycibusque omnino purpureis distincta. *Depreae bitterianae* affinis, sed corolla anguste aperta atque fructibus ovato-ellipticis differt. *Depreae orinocensis* et *D. ecuatorianae* colore corollae differt.

Hierbas o sufrútices, hasta 1.5 m de alto. **Tallos** cilíndricos con nudos engrosados, verdes a vinotinto; tricomas glandulares capitados y simples de hasta 10 células y 2 mm de longitud. **Hojas** alternas, geminadas, pecioladas; láminas ampliamente elípticas a ovadas, membranáceas, hojas mayores 5-17 X 2-7,5 cm, discóloras, verde oscuro por la haz, por el envés verde pálido con nervios e indumento vinotinto, pubérulas por la haz, por el envés con la vena media densamente pubescente, tricomas de hasta 7 células y 1,5 mm de longitud, margen entero, ápice agudo o acuminado, base ligeramente asimétrica, obtusa - truncada, nervios secundarios 5-7 (-9), impresos por la haz, realzados por el envés; hojas menores generalmente ovadas, 3-7 X 1,5-4 cm. Pecíolo de hojas mayores de 2-5 cm de longitud, en hojas menores de 0.5-2 cm de longitud. **Inflorescencias** aparentemente axilares, corto pedunculadas o sésiles, fasciculadas, multifloras (2-4 flores), ejes con abundantes tricomas, púrpura; pedúnculos hasta 1,2 mm de longitud. **Pedicelos** verdes a púrpura, inclinados, un poco más grueso en su porción distal, ca. 1 cm de longitud. **Flores** pediceladas, péndulas. **Cáliz** ciatiforme, 5 lobulado, (2-) 3-5 X 3-5 mm, con abundante indumento púrpura, interiormente provisto de escasos tricomas glandulares capitados; lóbulos desiguales, deltoides, (1-) 1,5-2,5 X 0,5-2 mm. **Corola** violeta, infundibuliforme, 5 lobulada, 7-13 (-15) mm de longitud, con tricomas glandulares capitados y simples, tubo de 7-10 mm de longitud X 2-4 mm de diámetro, limbo en antesis hasta 12 mm de diámetro; lóbulos deltoides, 3,5-5 X 1,5-3 mm, margen de los lóbulos con abundantes tricomas digitiformes, en vivo de color violeta, la cara interna de los lóbulos con tricomas simples, dispuestos en un anillo a 3,5-4,5 mm de la base del tubo de la corola. **Estambres** 5, homodínamos, insertos, ca.11 mm de longitud, filamentos violeta, con tricomas simples en la mitad basal de hasta 9 mm de longitud, adnatos en la mitad basal del tubo corolino, en 3-4 mm de su longitud, libres en 4-5 mm, ensanchados gradualmente hacia la base, dejando un canal entre las bases de los filamentos; anteras vinotinto, dorsifijas, ovado-elípticas, basalmente sagitadas, 1-1,5 X 0,3-0,5 mm. **Ovario** cupuliforme, blanco, 1,2-2,2 mm de longitud X 1,4-1,6 mm de diámetro, disco nectarífero de 1,4-1,6 mm de diámetro; estilo blanco, glabro, 5,2-9 mm de longitud; estigma café-vinotinto, capitado, levemente bilobulado, papiloso, 0,4-0,8 X 0,4-0,7 mm. **Frutos** en baya, ovoides, verdes cuando inmaduros, amarillo pálido en la madurez, 11 X 9 mm de diámetro, cubiertos totalmente por el cáliz acrescente; este totalmente púrpura, costillas y lóbulos de color más claro, urceolado, 8-14 mm de longitud X 9-13 mm de diámetro, exteriormente con escasas papilas, tricomas densos en la margen de los lóbulos, internamente cubierto de tricomas, glandulares, capitados y papilosos, lóbulos desiguales, triangulares, 0,8-2 X 1-2,4 mm; pedúnculos del fruto rectos, verdes, distalmente púrpura, 0,5-1,1 cm de longitud. **Semillas** 20-62 por fruto, planas-subreniformes, 1,8-3,5 X 1,5-3 mm.

Hábitat y distribución. Se conocen sólo dos colecciones de *D. cyanocarpa*, provenientes del valle del río Combeima en Ibagué (Tolima), en jurisdicción del PNN los Nevados, en la cordillera Central, entre 2800-3000 m. La especie se encontró en el sotobosque de un bosque húmedo con predominancia de *Clusia*, junto con especies de *Chusquea*, *Jaltomata*, *Miconia*, *Psychotria*, *Rubus* y *Solanum*. Es importante mencionar que en la misma localidad se encontraron poblaciones de *D. bitteriana*. Las escasas colecciones podrían indicar algún grado de amenaza, con el agravante de los muy escasos individuos encontrados. Por esta razón, y debido a la ausencia de colecciones en los herbarios del país se considera, de acuerdo con los criterios de la Lista Roja (IUCN 2001), que *D. cyanocarpa* podría estar en la categoría de especies amenazadas (EN).

Etimología: El epíteto específico hace alusión al color púrpura del cáliz fructífero, si bien otras especies del género presentan antocianinas en el cáliz del fruto, sólo *D. cyanocarpa* la presenta en toda su superficie.

Afinidades: *D. cyanocarpa* puede distinguirse de otras especies por la coloración totalmente púrpura del cáliz del fruto y la disposición generalmente erecta de los frutos. Teniendo en cuenta sus caracteres florales se observan estrechas afinidades de *D. cyanocarpa* con *D. bitteriana* y *D. orinocensis*, pero se distingue por la forma recta o ligeramente reflexa de los lóbulos en antesis (notoriamente reflexos en *D. orinocensis* y *D. bitteriana*); con respecto a *D. orinocensis*, se diferencia también por la coloración de la corola que siempre es totalmente violeta (Figs. 1, 2B). La forma ovoide de la baya de *D. cyanocarpa*, contrasta con la forma globosa de la mayoría de las especies de *Deprea* con excepción de *D. ecuatoriana* con frutos elongado-elípticos. Sawyer (comm. pers.) considera que *D. cyanocarpa* es muy similar a *D. orinocensis* especialmente en los caracteres cuantitativos de corola y cáliz. *D nubicola,* una especie recientemente publicada por Sawyer (2007), también posee corola púrpura; sin embargo, sus pedicelos son muy largos de 12 – 20 mm de longitud , mientras que en *D. cyanocarpa* el pedicelo esta cerca de los 10 mm. Otra diferencia anotada por Sawyer (comm. pers.) es la forma apretada como se pega el cáliz al fruto en *D. nubicola*.

Paratipo: Colombia, Tolima, Ibagué, corregimiento de Juntas: Parque Nacional Natural los Nevados, cañón del río Combeima, camino que conduce de los termales "ElRancho" a Filtros. 2650-3200 m. 28 Ene 2006 (fl, fr), *Garzón-Venegas & Maklin 234* (COL).

Con base en las descripciones originales de las especies descritas en *Deprea* se presenta una clave para diferenciarlas a partir de caracteres florales y de la forma, disposición y coloración del fruto.

1. Bayas elongado-elípticas u ovadas…......**2**
2. Corola violeta, bayas ovadas, erectas, cáliz del fruto totalmente púrpura. ....***D. cyanocarpa*** (Colombia)
2. Corola amarilla, bayas elongado-elípticas, cáliz del fruto verde con costillas verdes. ....***D. ecuatoriana*** (Ecuador)
1. Bayas globosas……....…………………**3**
3. Corola blanca-crema o amarilla, ocasionalmente en el interior con tintes púrpura……..…………………………..**4**
4. Corola blanca-crema, generalmente mayor de 17 mm de longitud. ....***D. cardenasiana*** (Bolivia)
4. Corola amarilla, ocasionalmente con tintes púrpura en el interior, generalmente no excede los 16 mm de longitud. ....***D. orinocensis*** (Colombia, Ecuador, Venezuela)
3. Corola enteramente púrpura................ **5**
5. Estambres heterodínamos, en dos diferentes tamaños. ....***D. paneroi*** (Venezuela)
5. Estambres homodínamos..............**6**
6. Lóbulos de la corola de igual longitud o ligeramente más cortos que el tubo, (4-) 5-6,5 mm de longitud. …...................***D. cuyacensis*** (Perú)
6. Lóbulos de la corola notoriamente más cortos que el tubo, 2,5-5 mm de longitud…...……………………...**7**

7. Pedicelos florales de 12-20 mm de longitud.
……..….***D. nubicola*** (Colombia)
7. Pedicelos florales hasta 10 mm de longitud.
……..***D. bitteriana*** (Colombia, Ecuador, Venezuela)

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan un especial agradecimiento a Laura Campos y Maklin Muñoz, por su colaboración en la consecución de material botánico y las fotografías, también a Rodrigo Bernal por la diagnosis en latín, a Dubán Canal, Diana Forero y José Murillo por su colaboración en el trabajo de campo. A los revisores del artículo por sus acertadas y valiosas recomendaciones. Agradecemos, al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y a los curadores de los herbarios de CAUP, CUVC, COL y HUA.

LITERATURA CITADA

Barboza, G.E. & Hunziker, A.T. 1994. Estudios sobre Solanaceae XXXVII. Sinopsis taxonómica de *Deprea.* Kurtziana 23:101-124

Cardona, D., F. Torres, W. Quiñones, S. Robledo, I. Vélez, C. Orozco-P, J. Garzón & F. Echeverri. 2005. Estructura y actividad leishmanicida de Larnaxolida a y b, nuevos withanólidos de *Larnax glabra* (Standl.) Sawyer. Actualidades Biológicas 27 (supl. 1): 81-86.

D'Arcy, W.G. 1973a. New names for Neotropical plants. Phytologia 25(3):116.

D'Arcy, W.G. 1973b. Solanaceae. R. E. Woodson & R. W. Schery (eds.). Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. 60:573-780.

Garzón-Venegas, J. & C.I. Orozco. 2006. Organogénesis floral en *Acnistus arborescens, Dunalia solanacea*, *Deprea bitteriana*, *Larnax glabra* y *Larnax hawkesii* -tribu Physaleae (Solanaceae). Caldasia 28 (2): 227-242.

Echeverri, F., W. Quiñones, F. Torres, G. Cardona, R. Archbold, J.G. Luis & G. González. 1995. Withajardin E, a withanolide from *Deprea orinocensis*. Phytochemistry 40 (3): 923-925.

Hunziker, A.T. 1977. Estudios sobre Solanaceae. VIII. Novedades varias sobre tribus, géneros, secciones y especies de Sud America. Kurtziana 10:7-50.

IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria Version 3.1.Prepared by the IUCN Criteria Review Working Group.Cambridge: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

Orozco-P, C. I., J. Garzón, J.C. Granados-Tochoy, D. Canal, F. Echeverri. 2005. Metabolitos secundarios como fuente de información de relaciones evolutivas en solanáceas. Actualidades Biológicas 27(Supl. 1):137-159.

Orozco, C.I., J.C. Granados-Tochoy, D. Canal, J. Garzón, C. Vargas, L. F. Serralde, A. Alba, L.A. Triana-Moreno, G. Beltrán, N. Porras. 2006. Advances in the study of some groups of Solanaceae from Colombia: New species and systematics. VI International Solanaceae Conference. Madison Wisconsin, p 104.

Olmstead, R.G., J.A. Sweere, R.E. Spangler, L. Bohs & J.D. Palmer. 1999. Phylogeny and provisional classification of Solanaceae based on chloroplast DNA. In M. Nee, D.E. Symon, R.N. Lester & J.P. Jessop (eds.). Solanaceae IV, pp. 111-137. Royal Botanic Gardens, Kew.

Sawyer, N.W. & C.E. Benítez de Rojas. 1998. Morphological analysis of three equivocal sibling species of *Deprea* (Solanaceae). Brittonia 50(4): 524-535.

Sawyer, N.W. 1999. The systematics of *Deprea* and *Larnax* (Solanaceae). Unpublished Ph.D. dissertation. University of Connecticut, Storrs.

SAWYER, N.W. 2001. New species and combinations in *Larnax* (Solanaceae). Novon 11: 460-471.

SAWYER, N.W. 2005. Systematics of *Deprea* and *Larnax* (Solanaceae) based on morphological evidence. In R. C. Keating, V. C. Hollowell and T. B. Croat (eds.) A festschrift for William G. D'Arcy, pp. 259-285. Missouri Botanical Garden, St. Louis.

SAWYER, N.W. 2007. *Deprea nubicola* (Solanaceae), a new species from northern Colombia. Brittonia 59(1): 54–56.

Recibido: 12/03/2007
Aceptado: 24/07/2007